الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة يحي جرار – طارق بن زياد **مديرية التربية لولاية عين الدفلى**

المستوى: الرابعة متوسط **السنة الدراسية: 2022 / 2023**

اختبارالثلاثي الثاني في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدة: ساعة و نصف**

الجزء الأول: (12 نقطة)

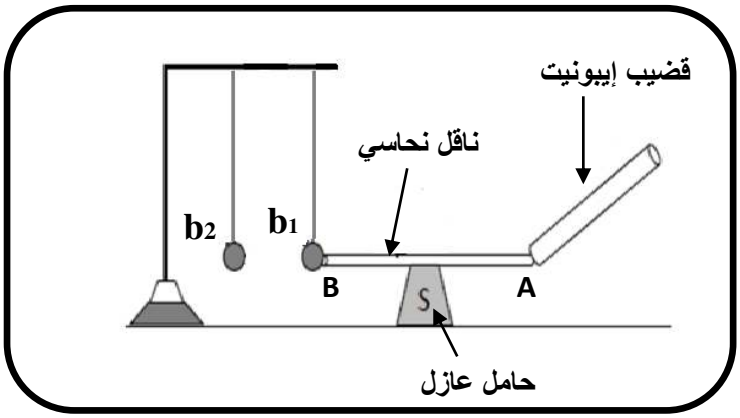
الوضعيّة الأولى: (6 نقاط)

تحضيرا لاختبار الفصل الثاني أجرى أستاذ الفيزياء حصة مراجعة أين طرح فيها التلاميذ أسئلة مختلفة بحيث :

تلاميذ الفوج الأول :

حققو التركيب التجريبي الموضح في اللوثيقة 01 .

حيث قامو بدك قضيب إيبونيت بقطعة صوف ثم لمسوا الطرف A للناقل النحاسي . فلاحظوا ابتعاد الكرية b_1 عن الطرف B للناقل و حدوث انجذاب الكريتين و التصاقهما لمدة وجيزة ثم تنافرهما بعد ذلك .

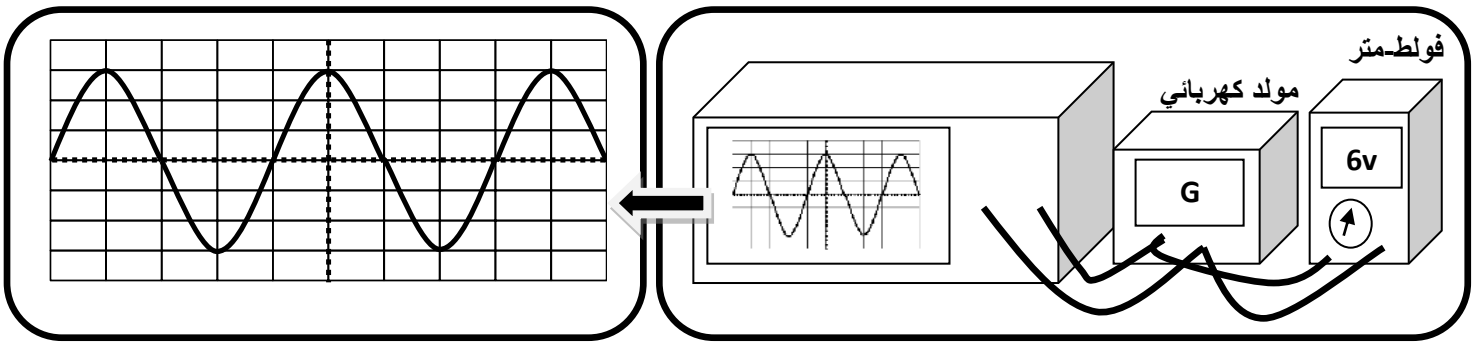


الوثيقة (01)

1) – كيف تفسر كلا من :
   - ابتعاد الكرية b_1 عن الطرف B للناقل .
   - انجذاب الكريتين b_1 و b_2 والتصاقهما مدة وجيزة ثم تنافرهما .
2) - لو استبدلنا الحامل العازل بآخر ناقل يلمس سطح الأرض و نعيد نفس التجربة ، ماهي ملاحظاتك في هذه الحالة مع التعليل ؟

تلاميذ الفوج الثاني :

قاموا بقياس و معاينة التوتر الكهربائي لمولّد كهربائي في ورشة الفيزياء وذلك بتحقيق التركيب الموضح في الوثيقة (02).



الوثيقة (02)

الحساسية الأفقية : Sh = 0.05 s/div

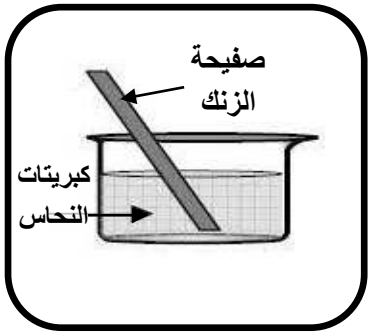
1) – ماذا تمثل القيمة المسجلة على الفولط-متر ؟ استنتج التوتر الأعظمي .
2) – أحسب الدور T و استنتج التواتر f .

الوضعيّة الثّانية: (6 نقاط)

نضع كمية من مسحوق كبريتات النحاس ($CuSO_4$) في وعاء به ماء مقطر فنتحصل على محلول شاردي أزرق اللون .

1) – على ماذا يدل اللون الأزرق للمحلول المحضر ؟ أكتب الصيغة الشاردية لهذا المحلول المحضر .

نقوم بوضع صفيحة معدنية من الزنك في المحلول الشاردي لاحظ الشكل (01) ، فنلاحظ اختفاء اللون الأزرق للمحلول و ظهور راسب أحمر أسفل الصفيحة .



الشكل (01)

2) – سمِّ الراسب الأحمر المتشكل .

3) – أكتب معادلة التفاعل بين محلول كبريتات النحاس و صفيحة الزنك بالصيغة :
- الشاردية . - الإحصائية . - الأفراد الكيميائية المتفاعلة فقط .

4) - أذكر الأفراد الكيميائية المتواجدة قبل التفاعل و بعده .

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

تحضيرا لشهر رمضان الفضيل ، قرّرت عائلة قصي الذي يدرس السنة الرابعة متوسط تنظيف سطح المنزل و تزويده بالإنارة لتأدية الصلوات جماعةً فيه ، فاشترى الوالد أسلاك توصيل و قاطعة و مصباحين و أنجز الدارة ، لكنّه بمجرد أن أوصل المصباح L_1 بغمده أصيب بصدمة كهربائية بالرغم أنّ القاطعة مفتوحة .

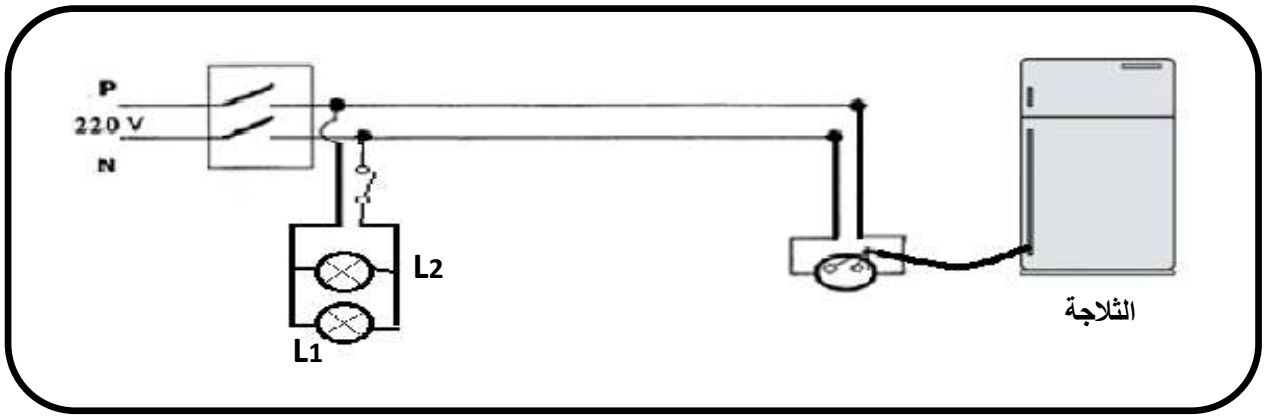
1) - ماسبب إصابة الوالد بصدمة كهربائية عند توصيل المصباح بغمده ؟ اقترح حلا لذلك .

أما أخته ليلى أصيبت هي الأخرى بصدمة كهربائية عند لمس مقبض الثلاجة المعدني اثناء تنظيفها . و من أجل تصليح هذا المشكل أحضر قصي كهربائيّ ، الذي قام بتغيير المأخذ الثنائي إلى مأخذ ثلاثي المرابط ، واستبدل المنصهرة رغم أنها غير متلفة .

2) - برّر علميا قيام الكهربائيّ بتغيير المأخذ الكهربائي .

3) - برأيك ماهي المنصهرة التي ينبغي على الكهربائيّ اختيارها كي تتلائم مع الثلاجة ، علما أنّ الثلاجة تحمل الدلالة (2200W - 220V) ، و ما سبب استخدام منصهرة مناسبة ؟

4) - أكمل المخطط التالي مراعيا فيه قواعد الأمن الكهربائي لحماية الأجهزة و الأشخاص من خطر التيار الكهربائي .



سؤال إضافي : هل يكفينا التحضير المادي لإستقبال الشّهر الفضيل . (الاجابة تكون مقنعة 1+)

بالتوفيق للجميع